

### **III. TATA CARA PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah di Jl. Lingkar Selatan, Taman Tirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, DIY. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 2 bulan dimulai dari bulan September 2017 sampai dengan Oktober 2017.

#### **B. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan adalah ubi jalar varietas Cilembu yang diperoleh dari petani Cilembu di Desa Cilembu, Kecamatan Pemuliha, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. HCl 25%, NaOH 1N, Aquades, Nelson A, Nelson B, dan Arseno Molibdat.

Alat yang digunakan Refraktometer, lemari es, pisau, erlenmayer, gelas ukur, *microwave oven*, *Hand Penetrometer*, mortar dan alu, sendok, timbangan analitik, mikropipet, termometer, botol timbang, desikator, Spektrometer, dan cup kue.

#### **C. Metode Penelitian.**

Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimental, dengan rancangan perlakuan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (Lampiran 1). Perlakuan yang diberikan adalah:

P1: Dilakukan *curing* dan disimpan pada suhu 5°C

P2 : Dilakukan *curing* dan disimpan pada suhu 12°C

P3 : Dilakukan *curing* dan disimpan pada suhu 20°C

P4: Tanpa *curing* dan disimpan pada suhu 5°C

P5 : Tanpa *curing* dan disimpan pada suhu 12°C

P6 : Tanpa *curing* dan disimpan pada suhu 20°C

P7 : Tanpa *curing* disimpan pada suhu ruang

P8 : Dilakukan *curing* disimpan pada suhu ruang

Masing-masing perlakuan di ulang 3 kali, sehingga didapatkan 24 percobaan. Setiap unit terdiri dari 12 ubi, maka keseluruhan ubi berjumlah sebanyak 288 buah.

#### **D. Cara Penelitian**

##### 1. Persiapan

Bahan ubi Cilembu didapatkan dari kebun petani ubi di daerah Cilembu, Sumedang, Jawa Barat, dengan umur 5 bulan.

##### 2. Pembersihan

Pembersihan ubi Cilembu dilakukan secara 2 tahap :

- Pembersihan sebelum proses *curing* : Pembersihan pada tahap ini ubi Cilembu dibersihkan dari tanah yang masih menempel tanpa menggunakan air.
- Pembersihan setelah proses *curing* : Pembersihan pada tahap ini ubi Cilembu dibersihkan dengan menggunakan sabun dan air bersih yang mengalir, lalu ditiriskan.

##### 3. Sortasi Ubi Jalar

Pensortiran ubi Cilembu dilakukan secara 2 tahap:

- Tahap 1. Sebelum proses *curing* : pensortiran dengan memilih ubi yang memiliki berat sekitar 200-250 gram,

- Tahap 2. Setelah proses *curing* : Pensortiran yaitu dengan memilih ubi yang layak dan tidak layak dikonsumsi setelah ubi Cilembu dicuring.

#### 4. *Curing*

Proses pembentukan lapisan gabus (*curing*) dilakukan menggunakan bantuan alat pemanas dengan suhu 30-32°C serta kelembaban 85-90% selama 7 hari (1 minggu) dan dilakukan di daerah Cianjur, Jawa Barat.

#### 5. Aplikasi Perlakuan

Setelah dilakukan pembersihan, ubi jalar kemudian dimasukkan ke dalam lemari pendingin dengan berbagai suhu penyimpanan yaitu 5°C, 12°C, 20°C, dan suhu ruang sebagai kontrol selama 2 bulan.

#### 6. Pengamatan

- a. Pengamatan kadar pati dilakukan dengan menimbang sampel yang telah dihaluskan sebanyak 0,5-1 gram, kemudian sampel dimasukkan ke dalam gelas piala 250 ml, dan ditambahkan 50 ml aquades dan diaduk. Suspensi disaring dengan kertas saring dan dicuci dengan aquades sampai volume filtrat 250 ml. Filtrat ini mengandung karbohidrat yang larut dibuang. Residu dipindahkan secara kuantitatif dari kertas saring ke dalam erlenmeyer dengan pencucian 200 ml aquades dan ditambahkan 20 ml HCl 25%, tutup dengan pendingin balik dan pasangkan di atas penangan air mendidih selama 2,5 jam. Setelah dingin netralkan dengan larutan NaOH 1N dan encerkan sampai volume 250 ml, kemudian saring kembali campuran diatas dengan kertas saring. Tentukan kadar gula yang dinyatakan sebagai glukosa dari filtrate yang diperoleh. Penentuan glukosa pada penetapan gula reduksi. Berat

glukosa dikalikan 0,9 merupakan berat pati. Pengamatan kadar pati mulai ke 0 hingga minggu terakhir (minggu ke 8) dengan interval pengamatan seminggu sekali.

- b. Pengamatan cacat pada ubi dilakukan dengan cara mengamati perubahan pada ubi yaitu pertunas, kepoyon dan pembusukan. Pengamatan dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.
- c. Pengamatan gula total dilakukan dengan bantuan alat *Hand Refraktometer* dengan cara ubi ditumbuk hingga halus lalu ditimbang sebanyak 5 gram lalu ditambah aquadest sebanyak 5 ml dan disaring, setelah itu cairan ubi diteteskan kepada alat *Hand Refraktometer* dengan bantuan pipet. Pengamatan dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.
- d. Pengamatan susut berat dilakukan menggunakan bantuan alat timbangan analitik. Pengamatan dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.
- e. Pengamatan uji kekerasan dilakukan menggunakan bantuan alat *Hand Penetrometer* dengan satuan  $N/mm^2$ . Pengukuran dilakukan dengan menancapkan pucuk (ujung) alat pada 3 bagian buah secara acak dan hasilnya dirata-rata. Pengamatan dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.

- f. Pengamatan kadar air dilakukan dengan cara cawan yang akan digunakan ditimbang dengan timbangan analitik. Ubi jalar yang diukur kadar airnya diiris-iris kemudian diambil sebanyak 5-10gram dan diletakkan ke dalam cawan. Kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 105°C selama 24 jam. Setelah selesai, cawan dikeluarkan dari oven, dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang. Pengamatan dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.
- g. Pengamatan uji organoleptik dilakukan oleh 15 panelis dengan kriteria penilaian yang diberikan oleh panelis berdasarkan skala hedonik yaitu : 1 = sangat suka, 2 = suka, 3 = biasa, 4 = tidak suka, dan 5 = sangat tidak suka (Kartika *et al.* 1988). Pengujian organoleptik terdiri dari warna, rasa dan tekstur. Pengamatan dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.

### **E. Parameter yang Diamati**

#### **1. Kadar Pati**

Pengamatan kadar pati menggunakan metode Hidrolisis Asam (AOAC, 1970), dimulai pada minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali. Perhitungan Kadar Pati dihitung memakai rumus :

$$X = \frac{y - a}{b}$$

Keterangan :

y = Absorbansi sampel

a dan b = Kurva standar

$$\% \text{ Kadar Pati} = \frac{X \times FP \times 0,9 \times 100\%}{\text{Berat Sampel (mg)}}$$

Keterangan :

X = Hasil perhitungan kurva standar

FP = Faktor pengenceran

Rumus perhitungan kadar pati Dry Basis

$$\% \text{ Kadar pati (db)} = \frac{\% \text{ kadar pati}}{(100 - \text{kadar air})} \times 100\%$$

$$\text{Kadar pati} \left( \frac{\text{mg}}{\text{kg}} \right) = \frac{\% \text{ kadar pati (db)}}{100} \times 1000 \text{ gram}$$

## 2. Cacat pada ubi

Pengamatan kadar pati menggunakan metode *scoring*. Pengamatan cacat pada ubi dilakukan setiap 1 minggu sekali, yaitu pada minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir). Parameter untuk umbi cacat yang diamati yaitu:

### a. Pertunasan

Pengamatan pertunasan dilakukan dengan mengamati kapan munculnya tunas pada umbi ubi jalar selama penyimpanan untuk tiap perlakuan yang diterapkan, dengan kriteria penilaian ada dan tidak ada tunas yang tumbuh pada ubi.

### b. Kepoyoan

Kepoyoan adalah terjadinya perubahan warna pada daging ubi. Pengamatan kepoyoan dilakukan dengan mengamati kapan terbentuknya poyo pada umbi ubi jalar selama penyimpanan untuk tiap

perlakuan yang diterapkan, dengan kriteria penilaian ada dan tidak ada kepoyoan pada ubi.

c. Pembusukan

Pengamatan pembusukan dilakukan dengan mengamati kapan umbi ubi jalar menjadi busuk selama penyimpanan untuk tiap perlakuan yang diterapkan, dengan kriteria penilaian ada dan tidak ada kebusukan pada ubi.

3. Gula Total

Pengamatan gula total menggunakan metode *Hand Refraktometer*.

Pengamatan gula total dilakukan dengan bantuan alat *Hand Refraktometer*.

Pengamatan dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.

4. Susut Berat

Pengamatan gula total menggunakan metode penimbangan.

Pengamatan susut berat dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.

Perhitungan susut berat dihitung dengan rumus :

$$Uji\ Susut\ Berat = \frac{Berat\ Awal - Berat\ Akhir}{Berat\ Awal} \times 100\%$$

5. Uji Kekerasan

Pengamatan gula total menggunakan metode *Hand Penetrometer*.

Uji kekerasan dilakukan menggunakan bantuan alat *Hand Penetrometer* dengan satuan N/m<sup>2</sup>. Pengukuran dilakukan dengan memasukan pucuk (ujung) alat pada 3 bagian buah secara acak dan hasilnya dirata-rata.

Pengamatan dilakukan mulai minggu ke-0 hingga minggu ke 8 (minggu

terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali. Perhitungan kekerasan dihitung dengan rumus :

$$\text{Uji Kekerasan} = \frac{\text{Gaya yang diberikan}}{\text{Luas permukaan}}$$

#### 6. Kadar Air

Pengamatan kadar air menggunakan metode pengeringan menggunakan oven (AOAC, 1995). Pengamatan dilakukan mulai minggu ke-0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali. Perhitungan untuk menentukan kadar air adalah sebagai berikut.

$$\text{Kadar air (\%bb)} = \frac{(b - a) - (c - a)}{(b - a)} \times 100\%$$

Keterangan:

a = massa cawan (g)

b = massa cawan dan ubi jalar sebelum dimasukkan dalam oven (g)

c = massa cawan dan ubi jalar setelah dikeluarkan dari oven (g)

#### 7. Analisis Organoleptik

Pengamatan kadar pati menggunakan metode *scoring*. Uji organoleptik dilakukan oleh 15 panelis dengan kriteria penilaian yang diberikan oleh panelis berdasarkan skala hedonik yaitu : 1 = sangat suka, 2= suka, 3 = biasa, 4 tidak suka, dan 5 = sangat tidak suka (Kartika *et al.* 1988). Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan panelis (Soekarto, 1985) terhadap irisan ubi rebus sehingga dapat diketahui apakah produk disenangi dan diterima oleh panelis atau tidak. Pengamatan ini dilakukan mulai minggu ke 0 hingga minggu ke 8 (minggu terakhir) dengan interval pengamatan seminggu sekali.

Selanjutnya hasil skor uji organoleptik warna, rasa dan tekstur dapat di hitung menggunakan rumus :

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{\Sigma \text{ skor mutu panelis } \times \text{ mutu panelis}}{\text{Jumlah panelis}}$$

#### **F. Analisis Data**

Hasil penelitian dari berbagai perlakuan disajikan dalam bentuk grafik dan histogram. Data hasil pengamatan kuantitatif dianalisis dengan menggunakan Sidik Ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila ada perbedaan nyata antar perlakuan yang diujikan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5%.